

无线 LAN 网络中的连通性故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[基本连通性问题](#)

[控制台连接](#)

[电缆](#)

[无线电电源优化](#)

[无线电干扰](#)

[IP 地址分配](#)

[回环接口效果在AP的](#)

[在AP闪存的没有镜像](#)

[与AP的启动问题](#)

[与AP的电源问题](#)

[使用非重复信道](#)

[IOS 升级](#)

[客户端适配器](#)

[资源冲突](#)

[LED指示器](#)

[检验客户端通信](#)

[接入点](#)

[根模式](#)

[LED指示器](#)

[SSID](#)

[VLAN在多SSID配置里](#)

[WEP 密钥](#)

[Reset](#)

[防火墙在客户端启用](#)

[数据速率的配置在AP无线电的](#)

[无线电前导的配置](#)

[天线设置](#)

[网桥](#)

[LED指示器](#)

[SSID](#)

[WEP 密钥](#)

[视距和菲涅耳区域](#)

[生成树协议](#)

[相关信息](#)

简介

本文帮助识别和排除故障在配置、干扰和电缆的普通的连接问题在无线网络。

注意： 为所有组件安装最新版本的软件后，Cisco Aironet 设备将处于最佳运行状态。对软件的最新的版本的升级及早在故障排除流程。

您能下载最新的软件和驱动程序从[Cisco无线软件中心\(仅限注册用户\)](#)。

本文补全在[修复断开的无线LAN连接](#)的信息。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的前提条件。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

基本连通性问题

控制台连接

请使用一个直通电缆DB-9公/母接头电缆控制台连接。

在一个终端程序类似Microsoft超级终端，设置会话对：

- 9600 波特
- 8 个数据位
- 无奇偶校验
- 1 个停止位
- Xon/Xoff流量控制**注意：** 如果流量控制Xon/Xoff不工作，请设法使用流量控制无。

电缆

如果有间歇接通或连接与错误，有一种可能性电缆长度比推荐的以太网段段长度极大。请勿超出在此表里推荐的以太网电缆电缆长度：

电缆类型	长度
同轴10BASE-2	185 meters/607英尺
类别5 10BASE-T	100 meters/328英尺

如果从交换机的距离超出推荐的分段长度，请使用一个光纤或一无线跳，例如中继器。

当您在大功率设备附近，运行网络电缆干扰发生。当您在大商店和厂家里时，运行电缆此干扰是非常普通的。

当您有时干扰由于电缆长度，并且电缆测试器显示正面结果，使用电缆测试器只查找在电缆的一工间休息时间。为了验证电缆问题的出现，测试对接入点(AP)的连接或网桥用一个更短的电缆。然后，如果问题仍然是那里，请验证。

收音电源优化

当您安装AP，并且客户端关联对它是太接近的，有时从AP的客户端断开。此问题可以用这两个方法解决：

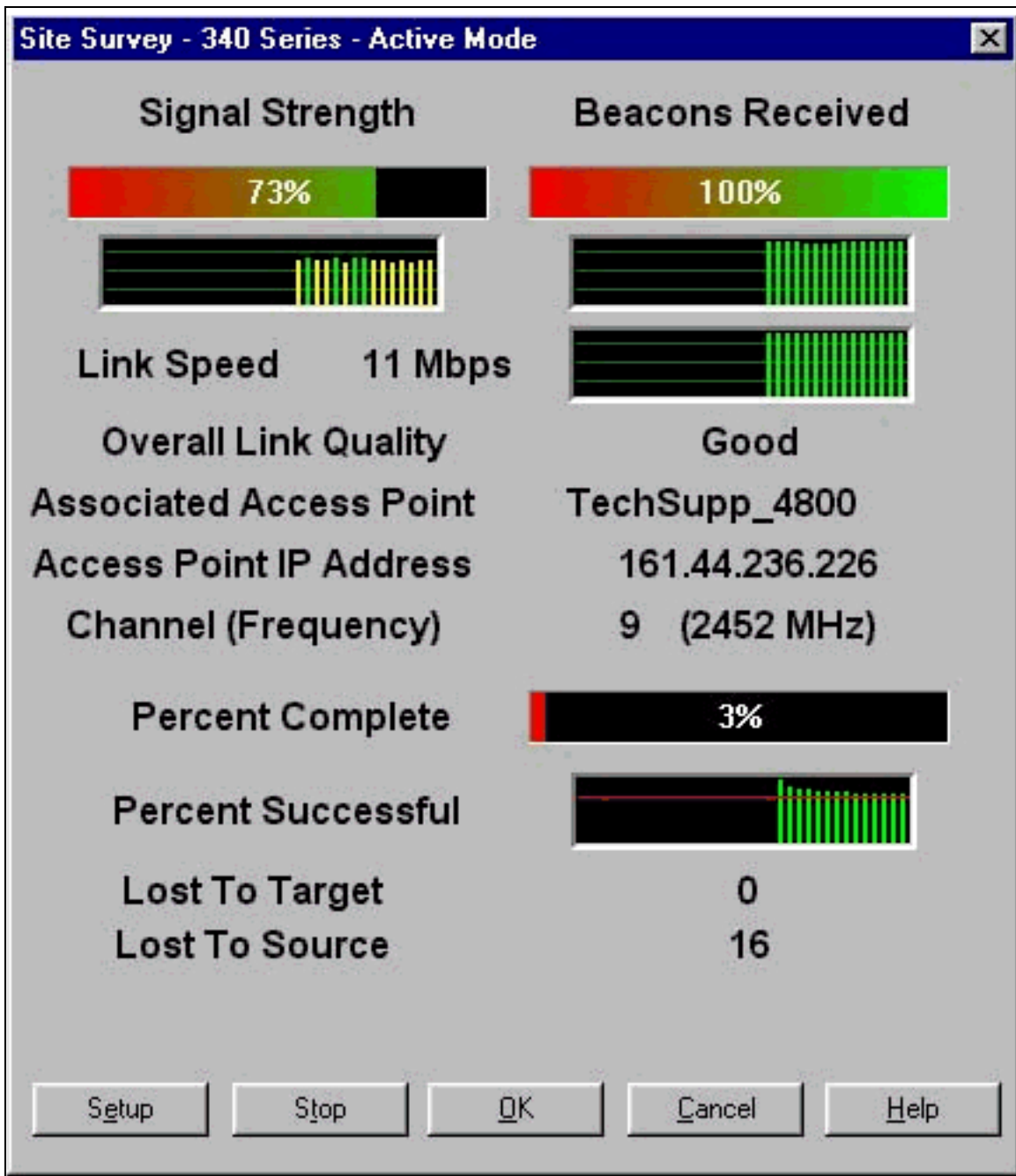
- 保持远离AP的客户端。
- 减少AP的电源。

无线电干扰

您必须进行地点调查为了安装无线网络。在与所有库存存在的正常的运行条件下进行在实际站点的地点调查。因为无线电频率(RF)行为变化与站点的物理属性和您不能准确地预测行为没有地点调查，这样调查是关键。在某些环境状况期间，您能面对间歇接通在某些区域和。示例是，当一木天窗在rain以后时是湿的。在这种情况下，或许地点调查未完成，或者一坏地点调查没有设想这些要素。

如果以Aironet客户端工具(ACU)或Aironet Desktop软件(ADU)使用在PC的一个客户端适配器，为了检查信号强度，请运行在ACU的Site Survey选项。切记建筑材料，例如钢和木头，吸收RF能量象对象以水含量。当您放置AP时，请考虑从设备的干扰例如微波炉和无绳电话。

此窗口是信号强度测试的示例：



执行载波测试为了发现在RF频谱的活动。载波测试是可用的在网桥。测验使您查看无线频谱。此示例显示在BR500的载波测试：

```
*
*
*   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   * * *
*   *   * * *
*   * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * *
1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6
2 7 2 7 2 7 2 7 2 7 2
```

Highest point = 35% utilization

Enter space to redisplay, q[uit] ::

第12, 17, 等等代表网桥使用的11个频率。例如, 12代表频率2412兆赫。星号(*)指示在每个频率的活动。若情况许可, 请选择频率以最少活动为了减少干扰的机会。

IP 地址分配

如果不能ping AP或网桥, 请检查分配到AP的IP地址, 桥接和客户端适配器。确保他们在相同子网。

例如, 如果AP的IP地址是与255.255.255.0掩码的10.12.60.5, 验证客户端适配器的IP地址类似于与255.255.255.0掩码的10.12.60.X。切记AP和网桥是Layer2设备。如果需要两个或多个网络, 请确保您有在网络的一个路由器。

参考更多帮助用IP地址和子网设计的[IP子网计算器\(仅限注册用户\)](#)工具。

回环接口效果在AP的

Aironet AP和网桥不支持回环接口的配置。即使命令行界面(CLI)允许您创建回环接口, 请避免回环接口的配置在AP和网桥的。原因是回环接口配置能生成在您的网络的一场Inter-AP协议一般信息(IAPP GENINFO)风暴, 能导致在AP的高CPU利用率。这能激烈地减速AP的性能, 并且, 在某些情况下, 阻碍网络流量完全。回环接口或网桥的配置在AP的能也导致内存分配失败。

参考 [接入点不支持版本注释的回环接口](#)部分 [Cisco Aironet接入点的Cisco IOS版本12.3\(7\)JA2](#)的欲知更多信息。

在AP闪存的没有镜像

在某些情况下, 如果AP闪存完全清除, AP没有启动一的Cisco IOS镜像并且陷在ap 及时模式。在这种情况下为了恢复AP, 请重新加载在AP的一新的Cisco IOS镜像。参考在 [使用故障排除\(Aironet的AP 12.3\(7\)JA\) Cisco IOS软件配置指南的CLI](#)部分的说明。

[与AP的启动问题](#)

有时，AP不能启动完全。如果在AP的固件损坏，此失败能发生。为了解决此问题，请重新安装在AP的固件。您能重新加载AP镜像为了重新安装固件。参考在[使用故障排除\(Aironet的AP 12.3\(7\)JA\)](#) [Cisco IOS软件配置指南的CLI](#)部分的说明为了重新加载固件。

[与AP的电源问题](#)

当AP使用一个馈电器，当电源，在某些情况下，AP显示此错误消息：

```
%CDP_PD-2-POWER_LOW: All radios disabled - LOW_POWER_CLASSIC inline
```

此消息表明AP在低功率模式用禁用的所有无线电并且检测无法提供足够的功率给AP的Cisco交换机。即使馈电器，能提供足够的功率，连接与AP，AP仍然显示低功率错误消息并且禁用无线电。所以，AP在低功率模式保持。

此问题的一个可能的来源也许是AP支持智能电源管理功能。智能电源管理功能使用思科设备发现协议(CDP)允许功率设备，例如AP，用足够的功率的一台Cisco交换机协商。AP支持智能电源管理功能。由于电源协商，AP在低功率模式输入全能力的模式或保持用禁用的无线电。

在这种情况下，AP也许连接到不能提供必要的电源给AP的交换机。所以，即使使用此智能电源管理功能的馈电器连接对AP，它制定优先级对CDP信息识别交换机是否能提供电源。一旦AP通过CDP信息知道，交换机不提供足够的功率，在低功率模式禁用无线电并且依然是。

对此问题的应急方案是告诉AP忽略电源的CDP信息。您可通过远程登录执行此到AP。发出这些命令使AP使用馈电器：

- **power inline negotiation Prestandard来源**
- **power inline negotiation注射器H.H.H**

power inline negotiation命令配置Cisco Aironet 1130AG或1240AG系列AP运行与不支持Cisco智能电源管理电源协商交换机软件的一个最新版本。

命令的**Prestandard来源**部分指定Cisco交换机运行不支持智能电源管理协商的一个软件版本，但是能提供足够的功率给AP。

命令的**注射器H.H.H**部分指定馈电器提供电源给AP，并且AP连接到有指示的MAC地址的(H.H.H)一新的交换机端口。输入MAC地址(在xxxx.xxxx.xxxx十六进制格式馈电器连接的)新的交换机端口。

注意： 仅此should命令，当您搬到AP和馈电器一不同的交换机端口时，使用。

AP可以供给动力从48-VDC电源模块或从内嵌电源电源。AP支持内嵌电源电源的这些功能：

- IEEE 802.3af电源标准
- 思科在以太网(柏吾)协议的Prestandard电源
- 思科智能电源管理

对于完整的操作，AP要求12.95 W电源。电源模块和Aironet馈电器能提供完整的操作的需要的电源，但是内嵌电源电源不能供应12.95 W。并且，一些大功率内嵌电源电源不能同时提供12.95 W电源给所有端口。

[使用非重复信道](#)

当您有多个AP在无线局域网(WLAN)时，请保证相邻AP使用是非重复的信道。非重复信道是没有任何一个频率对其他信道是普通的频率波段。例如，在2.4 GHz范围，有不交迭的三个信道(信道1，6和11)。所以，当您部署第二AP为了延长无线电覆盖时，您能使用：

- 第一个AP的信道1
- 下个相邻AP的信道6
- 第三个AP的信道11

然后您能从信道1开始。

如果使用交迭的信道，RF干扰能发生。这导致连通性问题并且导致低吞吐量。参考[排除故障影响射频通信的问题](#)关于RF干扰的更多信息。

IOS 升级

当您升级在AP的Cisco IOS从以前版本到12.3(7)JA3时，最常见的问题是客户端不正确验证。这是因为服务集标识(SSID)不再在无线接口。第一步将重新配置SSID，然后取消加密。如果它仍然不运作，则从头请重新配置AP。完成这些步骤：

1. 选择 **Security > Encryption Manager**。
2. 请勿点击然后应用。
3. 去SSID管理器，突出显示SSID **SSID_Name**并且选择<**NO ADDITION**>。
4. 从开放式验证菜单，请移下来并且单击**应用**。一旦应用这些更改，您能用客户端适配器测试。如果问题仍然存在，则从头开始最好的。
5. 完成这些步骤为了重新设置AP到默认：选择**系统软件>System配置**。单击“**Reset**”对**默认**(除了IP)。一旦它重新启动，您能再重新配置它和用客户端适配器测试。

客户端适配器

资源冲突

如果客户端适配器卡不连通，请确定是否有任何资源冲突用其它设备。确保卡设置在其它设备不使用的中断请求(IRQ)级别。Microsoft Windows 95,98，ME和2000即插即用，因此资源冲突不应该存在。

如果冲突存在，请去到Windows设备管理器属性窗口并且不选定**Use Automatic Settings复选框**。手工输入IRQ和输入输出地址。如果有资源冲突，您必须手工设置Windows NT，因为在此部分的步骤解释。

注意：您能也选择使有使用的IR端口无效Windows设备管理器。

完成这些步骤为了识别在Windows NT的自由资源：

1. 选择**Start > Programs > Administrative Tools (普通的) > Windows NT Diagnostics**。
2. 点击在Windows NT Diagnostics窗口的**Resources选项**。
3. 注释IRQ列并且检查哪些IRQ编号在Resources窗口没有列出。
4. 选择在Resources窗口的**输入输出端口**。
5. 注释地址列并且记录下来在Resources窗口的几个不同的开放地址。卡需要64个连续的输入/输出地址，例如，十六进制的0100 □ 013f。

完成这些步骤为了设置在Windows NT的正确值：

1. 选择开始 > 设置 > 控制面板。
2. 双击在Control Panel窗口的网络图标。
3. 点击在网络窗口的Adapters选项。
4. 选择在适配器面板的Aironet适配器。
5. 单击 Properties。
6. 选择中断在Adapter Setup窗口的属性列面板中。在数值栏，选择Windows NT Diagnostics窗口中的Resources选项卡没有列出的IRQ值。
7. 选择输入输出基础地址在Adapter Setup窗口的属性列面板中。在Windows NT Diagnostics窗口的Resources窗口没有列出的值栏，请选择输入输出地址。
8. 点击OK键在Adapter Setup窗口内，点击OK键在网络窗口内，然后关上所有打开窗口并且执行Windows一顺序的关闭。如果客户端适配器仍然显示错误，请尝试另一个输入输出地址。Windows NT 4.0总是不报告使用的资源。它能报道资源是可用的，当不是时。

LED指示器

如果匹配设备配置，请检查Aironet 340系列客户端适配器LED的状态为了验证。

客户端适配器通过两个LED显示消息和错误情况：

- 链路完整性/电源LED (绿色) —此LED点燃，当客户端适配器接收供给动力并且迟缓地闪烁，当适配器与网络时联接。
- 林克活动LED (琥珀色) —，当客户端适配器接收或传送数据并且迅速闪烁指示错误情况，此LED闪烁。

参考此表为了确定一个特定LED信息指示的情况：

绿色指示灯	黄色指示灯	条件
		客户端适配器不接收电源或错误出现。
快速闪烁	快速闪烁	电源是开着，自检是网络的好和客户端适配器扫描。
慢闪烁	快速闪烁	AP的客户端适配器关联。
不断地或慢闪烁	闪烁	当联合对AP时，客户端适配器传送或接收数据。
	快速闪烁	客户端适配器在节电模式。
在	快速闪烁	客户端适配器在对等模式。
	在	驱动程序不正确地安装。
	在模式的闪烁	指示一错误情况。

检验客户端通信

请使用这些方法为了验证卡连通与AP：

- 通过控制台窗口检查AP Association表。

- 请使用ACU诊断和配置工具为了验证卡与AP产生关联。



如果有AP的卡关联，但是与网络不联，请检查以太网端发现AP是否适当地联对LAN。使用AP中的ping选项，ping通LAN上的设备。

注意：有可能性问题是一过时的驱动程序。参考[升级从控制台](#)(Aironet 340系列)的[VxWorks固件](#)欲知更多信息。

[接入点](#)

[根模式](#)

检查根模式为了验证在AP适当设置。

配置作为 *根设备*的AP：

- 接受关联并且用客户端和中继器仅通信。
- 不用其他根设备通信。
- 可以是许多根设备之一每个RF系统。

配置作为一个 *无根或中继器*设备的AP：

- 联合并且通信对根或关联到根的另一无根。
- 只要注册到根，只接受与客户端和转发器的关联和通信。

[LED指示器](#)

Aironet 340系列AP的指示灯有这些目的：

- 以太网指示器发信号在有线LAN或以太网基础设施的流量。当信息包在以太网基础设施上接收或传输时，指示器显示绿色。
- 状态指示发信号运行状态。此指示器闪烁绿灯为了表明AP正常运行，但是不与任何无线设备产

生关联。平稳的绿色表明AP与无线客户端产生关联。闪烁50百分比的中继AP和50百分比表明不与根AP产生关联。中继AP闪烁7/8，并且1/8表明与根AP产生关联，但是客户端设备不与中继器产生关联。中继AP不断地闪烁的绿灯表明与根AP产生关联，并且客户端设备与该中继器产生关联。

- 无线电指示器闪烁绿灯为了指示无线流量活动。灯通常是，但是闪烁绿灯，每当数据包在AP无线电接收或传送。

此表帮助您确定一个特定LED信息指示的情况：

消息类型	无线电指示器	状态指示	结构指示器	含义
关联状态		稳定绿色		至少一个无线客户端设备关联单元。
		闪烁绿灯		
可操作	闪烁绿灯	稳定绿色		没有客户端设备关联。检查单元的SSID1和WEP2设置。
		稳定绿色	闪烁绿灯	传送/收到数据包经过以太网。
	闪烁琥珀色	稳定绿色		全双工的最大重试次数或的缓冲区在无线电发生。
错误/警告		稳定绿色	闪烁琥珀色	有发送/收到错误。
			闪烁红灯	以太网电缆断开。
		闪烁琥珀色		这是一一般警告。
失败	平稳的红色	平稳的红色	平稳的红色	指示一个固件故障。从单元断开电源并且重启电源。
固件升级		平稳的红色		单位荷载新的固件。

¹ SSID =服务集标识符。

² WEP =有线等效加密。

SSID

尝试连接AP的无线客户端，必须使用与AP相同的SSID。默认SSID是*tsunami*。

允许“广播” SSID联合？

联合的允许“广播的” SSID？设置允许您选择不指定SSID的设备是否允许与AP产生关联。不指定SSID“的设备广播”寻找的AP联合。

- 是—这是默认设置。它允许没有指定SSID的设备连接到AP。
- 没有指定SSID的设备不允许连接AP。客户端设备使用的SSID必须匹配AP的SSID。

如果有通信问题，并且设备设置对**没有**，请更改设置对**是**并且检查设备是否能连通。留下设置作为**是**处于此的排除故障。

使用情况mobility network-id命令

如果不正确地，使用**mobility network-id命令**在WLAN网络的连接问题能发生。使用 **mobility network-id** 命令可配置无线网络中的第 3 层移动性。此命令含义使用，当AP参加无线域服务配置 (WDS)基础设施用WLAN服务模块时(该的WLSM) (作为WDS设备)有第3层移动性的地方。

所以，当AP配置作为WDS设备时，请勿使用**mobility network-id命令**。

如果不正确地使用此命令，在WLAN网络的连接问题结果，例如：

- 客户端没有从 DHCP 获得 IP 地址。
- 客户端不能与AP产生关联。
- 当您有一个画外音WLAN部署时，一个无线电话不可能验证。

VLAN在多SSID配置里

有时，当您配置在多个SSID设置时的VLAN，在AP的接口和交换机显示建立中继是正在运行的。然而，在交换机的第3层接口不能ping AP。并且，AP不能ping交换机接口。为了解决此问题，请发出**bridge-group 1命令**在无线接口和快速以太网接口下。此命令附加本地VLAN对**BVI接口**。然后，请发出**bridge 1 router ip命令**在全局配置模式。

WEP 密钥

您必须设置您使用相似地传送数据在您的AP和在所有无线设备AP关联的WEP密钥。

例如，如果您在您的WLAN适配器的集WEP密钥3到0987654321和选择此密钥作为传送密钥，您也必须也设置在AP的WEP密钥3为同一个值。然而，AP不需要使用Key3作为传送密钥。检查WEP密钥。

这些是记住的一些点关于WEP密钥：

- 开放式验证允许授权和关联有或没有WEP密钥。
- 如果使用WEP密钥，客户端和AP必须有配比的WEP密钥。
- 如果这些设备之一没有配比的一把WEP密钥，数据流不可能通过，因为数据加密。

请勿使用WEP密钥验证问题持续。请留给WEP密钥非激活，直到您识别连接问题。

Reset

有时与不正确的配置的Ssid或WEP密钥的问题是很难识别。例如，WEP密钥能有是输入错误的一个位。为了克服这样问题，请注释配置并且在重置以后重新输入他们。

防火墙在客户端启用

如果设法通过与启用的防火墙的一全双工流量控制访问AP，您也许必须禁用防火墙。否则，您不能

登陆到AP。

数据速率的配置在AP无线电的

在AP无线电的数据价格设定定义了AP传播信息的速率。无线电数据速率用Mbps表示。

在AP，您能设置数据速率到任何一个这三状态：

- **基本**—这允许发射以此速率所有信息包，单播和组播。您必须设置数据速率其中至少一个无线设备到基本。在GUI中，此状态呼叫**要求**。
- **已启用**—无线设备传送仅单播信息包以此速率。组播信息包被发送一致设置对基本的数据速率。
- **已禁用**—无线设备不传送数据以此速率。

无线设备总是尝试传输以设置对基本的数据速率。如果有阻碍或干扰，无线设备退出对允许数据传输的最高的速率。

IEEE 802.11b支持这些数据速率，无线电2.4的GHz：

- 1 Mbps
- 2 Mbps
- 5.5 Mbps
- 11 Mbps

IEEE 802.11g支持这些数据速率，无线电2.4的GHz：

- 1 Mbps
- 2 Mbps
- 5.5 Mbps
- 6 Mbps
- 9 Mbps
- 11 Mbps
- 12 Mbps
- 18 Mbps
- 24 Mbps
- 36 Mbps
- 48 Mbps
- 54 Mbps

IEEE 802.11a支持这些数据速率，无线电5的GHz：

- 6 Mbps
- 9 Mbps
- 12 Mbps
- 18 Mbps
- 24 Mbps
- 36 Mbps
- 48 Mbps
- 54 Mbps

当您配置AP无线电时，您必须考虑是存在无线网络客户端的种类。如果AP有一802.11g无线电，并且WLAN有802.11g只有客户端，您能设置一个或更多数据速率为基本和所有其他数据速率到已启用。

然而，如果有802.11b和802.11g混杂环境客户端在WLAN网络，您必须保证仅速率802.11b支持设置对基本(或要求在GUI)。如果802.11b无线电不支持的数据速率(例如12 Mbps)设置对基本在AP无线电，802.11b客户端不能联合到AP。

或者，您能配置AP无线电根据范围或吞吐量选择数据速率。当您配置AP无线电选择范围的时数据速率，AP设置最低的数据速率对基本和其他速率对已启用。这样，AP能包括一个广域。然而，当从AP的距离到客户端增加，数据速率下来。如果配置吞吐量的AP无线电，AP设置所有数据速率对基本。此配置保证在覆盖区域中的一致吞吐量。

参考[配置无线电设置的配置的无线电数据速率](#)部分关于如何配置在AP无线电的数据速率的更多信息。

无线电前导的配置

无线电前导，有时呼叫报头，是数据的部分在包含信息数据包的题头包括无线客户端)的无线设备(需要，当他们发送并且收到数据包。无线电前导可以是短前导或长前导。

如果不正确地配置无线电前导，客户端不能与无线AP产生关联。无线电前导配置依靠在无线网络使用的客户端卡。Aironet WLAN客户端适配器支持短前导。Aironet WLAN适配器的更早模式(PC4800和PC4800A)要求长前导。如果这些客户端设备不联合到无线设备，您不应该使用短的前导。

参考[禁用](#)关于如何配置AP的，无线电前导的信息，[并且启用的肖特收音配置无线电设置的前导](#)部分。

天线设置

AP的双重天线端口使用差异。您只需要连接天线到无线电操作的主要的(正确)端口。左侧端口没有独立主端口使用。一旦连接外部天线对二者之一AP的从右或从左天线端口，您在该特定端口必须配置AP传送和接收。默认是为天线多样性。这帮助无线电补偿错误由于RF干扰。使用的所有天线适配器必须有天线电缆和AP的匹配的阻抗。

网桥

可以只有一网桥用根在RF网络。设置其他网桥根源。

LED指示器

Aironet 340系列网桥的指示灯有这些目的：

- 以太网指示器发信号在有线LAN或以太网基础设施的流量。当信息包在以太网基础设施上接收或传输时，指示器显示绿色。
- 状态指示发信号运行状态。此指示器闪烁绿灯为了表明网桥正常运行，但是不与AP联络。平稳的绿色表明网桥连通与AP。
- 无线电指示器闪烁绿灯为了指示无线流量活动。灯通常是，但是闪烁绿灯，每当数据包在网桥无线电接收或传送。

此表帮助您确定一个特定LED信息指示的情况：

消	无	状	结	含义
---	---	---	---	----

信息类型	线电指示器	态指示	构指示器	
关联状态		稳定绿色		与WLAN连接。
		闪烁绿灯		与WLAN没连接。检查单元的SSID和WEP设置。
可操作	闪烁绿灯	稳定绿色		传送/收到无线电数据包。
		稳定绿色	闪烁绿灯	传送/收到数据包。
	闪烁琥珀色	稳定绿色		全双工的最大重试次数或的缓冲区在无线电发生。网桥连通的AP也许超载或者无线电接收也许差。更改网桥的SSID为了通信与另一个AP或者改变位置网桥为了改进连接。
错误/警告		稳定绿色	闪烁琥珀色	有发送/收到错误。
			闪烁红灯	以太网电缆断开。
			闪烁琥珀色	这是一一般警告。
失败	平稳的红色	平稳的红色	平稳的红色	指示一个固件故障。从单元断开电源并且重启电源。
固件升级		平稳的红色		单位荷载新的固件。

[SSID](#)

网桥的SSID必须匹配Aironet AP的SSID在您的WLAN的。AP必须在网桥的无线范围内。

[WEP 密钥](#)

您必须设置您使用相似地传送数据在您的AP和在您的网桥的WEP密钥。

例如，如果您在您的网桥的集WEP密钥3到0987654321和选择此密钥作为传送密钥，您必须也设置在AP的WEP密钥3为同一个值。

[视距和菲涅耳区域](#)

除视距(LOS)之外，对于长途通信，请考虑菲涅耳区域。菲涅耳区域是立即包围视觉路径的一个省略区域。此区域的变化随此信号路径的长度和信号的频率的变化而变化。当您设计无线链路时，请考虑到菲涅耳区域计算的属性。当您提高天线高度时，您解决菲涅耳效果。距离计算表可提供特定无线距离和无障碍物的天线高度。您能计算一个给的天线的最大无线距离和电缆长度用[天线计算电子表格](#)(在Microsoft Excel格式)。

[生成树协议](#)

如果生成树协议阻塞网桥，请验证。可以有一条租用的线路或通过RF网络桥接的备选路径点之间。有可能性STP在阻塞模式放置其中一条链路为了避免环路。

[相关信息](#)

- [Cisco 无线软件中心 \(仅限注册用户 \)](#)
- [修复一个断开的无线 LAN 连接](#)
- [Cisco 无线 LAN](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)